

14. 납, 카드뮴 등의 정량에 사용되는 기기는?

- ① Inductively Coupled Plasma(ICP)
- ② Liquid Chromatography(LC)
- ③ Gas Chromatography(GC)
- ④ Polymerase Chain Reaction(PCR)

15. 식중독의 발생동향이 아닌 것은?

- ① 바이러스성 식중독은 감소 추세이다.
- ② 급식과 외식의 증가로 건수와 환자수가 증가하고 있다.
- ③ 지구 온난화로 인한 기온 상승으로 식중독 발생이 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.
- ④ 음식점은 병원성대장균, 장염비브리오, 황색포도상 구균 등에 의해 주로 발생한다.

16. 식품공장에서 미생물 수의 감소 및 오염물질 제거 목적으로 사용하는 위생처리제가 아닌 것은?

- ① Hypochlorite ② Chlorine dioxide
- ③ 제4급 암모늄 화합물 ④ Ascorbic acid

17. 황색포도상구균에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 토양, 하수 등의 자연계에 널리 분포하며 건강인의 약 30%가 이 균을 보균하고 있다.
- ② 건조상태에서 저장성이 강하여 식품이나 가검물 등에서 장기간 생존한다.
- ③ 소금농도가 높은 곳에서 증식할 수 없으므로 소금물에 씻으면 식중독이 예방된다.
- ④ 식품제조에 필요한 모든 기구와 기기를 청결히 유지하여 2차 오염을 방지해야 한다.

18. 수인성 전염병에 속하지 않는 것은?

- ① 장티푸스 ② 이질
- ③ 콜레라 ④ 파상풍

19. 대상식품, 소관부처, 관련법률의 연결이 틀린 것은?

- ① 먹는물-환경부- 먹는물 관리법
- ② 소금- 농림수산식품부, 지식경제부-염관리법
- ③ 학교급식-보건복지(가족)부-식품위생법
- ④ 축산물 및 축산가공식품-농림축산식품부-축산물가공처리법

20. 반감기는 짧으나 젖소가 방사능 강하물에 오염된 사료를 섭취할 경우 쉽게 흡수되어 우유에서 바로 검출되므로 우유를 마실 때 문제가 될 수 있는 방사성 물질은?

- ① Sr⁸⁹ ② Sr⁹⁰
- ③ Cs¹³⁷ ④ I¹³¹

2과목 : 식품화학

21. 일반 식용유지에 그 함량이 가장 적은 지방산은?

- ① 올레산(oleic acid)
- ② 부티르산(butyric acid)
- ③ 팔미트산(palmitic acid)
- ④ 리놀레산(linoleic acid)

22. 유지를 가열할 때 유지의 표면에서 얇은 푸른 연기가 발생

할 때의 온도를 무엇이라 하는가?

- ① 발연점 ② 연화점
- ③ 연소점 ④ 인화점

23. 실온에서 분산매가 고체이고 분산질이 액체인 식품은?

- ① 버터 ② 젤리
- ③ 마요네즈 ④ 전분현탁액

24. β -amylase가 작용할 수 있는 전분 내의 결합은?

- ① α -1,4 glycoside결합 ② β -1,4 glycoside결합
- ③ α -1,6 glycoside결합 ④ β -1,6 glycoside결합

25. 감미가 강한 순서대로 나열된 것은?

- ① sucrose >glucose >maltose >lactose
- ② glucose >maltose >sucrose >lactose
- ③ sucrose >maltose >glucose >lactose
- ④ glucose >sucrose >maltose >lactose

26. 우유에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 살균방법 중 고온단시간살균법(HTST)은 130~150℃에서 0.5~5초간 살균하는 것이다.
- ② 우유에 산을 가하였을 때 침전물이 생기는 것은 유당(lactose)이 응고하기 때문이다.
- ③ 유당 불내증(유당소화장애증, lactose intolerance)은 락타아제(lactase)가 적게 분비되거나 생성되지 않아서 생긴다.
- ④ 우유의 주된 탄수화물인 젖당은 일반적인 당류 중 감미도가 높고 물에 잘 용해되어 아이스크림 제조에 많이 이용된다.

27. 저칼로리의 설탕대체품으로 이용되면서 당뇨병 환자들을 위한 식품에 이용할수 있는 성분은?

- ① 자일리톨 ② 젖당
- ③ 맥아당 ④ 갈락토오스

28. 대두 단백질 식품에서 제한아미노산으로 가장 문제되는 필수아미노산은?

- ① lysine ② tryptophan
- ③ methionine ④ phenylalanine

29. 갈변화(Caramellization)중 1mole의 hexose에서 탈수 되는 물은 몇 mole인가?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

30. 스트렉커 반응(strecker reaction)과 관련이 깊은 것은?

- ① 단백질 정성반응 ② 탄수화물 정성반응
- ③ 지방의 자동산화반응 ④ 갈색화반응

31. 근육에 존재하는 알부민(albumin)계의 단백질은?

- ① lactalbumin ② myogen
- ③ ovalbumin ④ serum albumin

32. 고체식품에서 항복응력(yield stress)을 초과할 때까지 영구변형이 일어나지 않는 것은?

- ① 탄성체 ② 가소성체

③ 점탄성체

④ 완형체

33. 두부를 만들기 위해 두유를 만들어 가열할 때 거품이 발생하였다면, 거품의 원인성분은?

- ① 글로불린(globulin) ② 티로신(tyrosine)
③ 라이신(lysine) ④ 사포닌(saponin)

34. 즉석밥 제조시 밥맛이 좋고 영양가가 높은 제품을 만들기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 도정을 미리 해 둔 쌀을 이용하지 않고 밥을 짓기 2~3 일전에 도정한 쌀을 이용하여 밥을 만든다.
② 쌀을 보관함에 있어 수분과 온도가 매우 중요하므로 상대습도 90%에 22℃를 일정하게 유지하여 저장하면 쌀알이 부서지는 현상을 막을 수 있다.
③ 0분도정을 실시하면 현미를 확보할 수 있으나 밥맛에 영향을 주고, 10분도정을 하면 하얀 백미를 확보할 수 있으나 영양 손실이 우려되어 7~9분 정도 도정을 실시하는 것이 좋다.
④ 쌀바구미가 생성되면 밥맛에 영향을 주므로 해충의 침투를 차단하고 곡류의 수분을 13% 이하로 유지하며 적정 온도 조건을 유지하도록 한다.

35. 과일주스 제조 공정 중 「살균온도, 살균시간, 살균 pH」 변화에 의한 제품의 맛을 관능검사하였다. 그 결과 위의 3가지 요인들을 이용하여 제품 맛에 대한 함수식을 만들었다. 이와 같이 여러 개의 독립변수들로 하나의 종속변수를 설명하는 함수식을 만들 때 사용되는 통계 분석법은?

- ① 주성분분석 ② 분산분석
③ 요인분석 ④ 회귀분석

36. 길이 10.0cm인 껌을 시중에서 구입한 자(measure)를 이용하여 5회 측정하였다. 그 값은 각각 7.79, 7.82, 7.79, 7.81, 7.80 cm이었다. 이와 같은 경우의 분석 결과는 어떻게 해석할 수 있Sms가?

- ① 정확도(accuracy)는 상대적으로 낮고 재현성(precision)도는 상대적으로 낮다.
② 정확도(accuracy)는 상대적으로 낮고 재현성(precision)도는 상대적으로 높다.
③ 정확도(accuracy)는 상대적으로 높고 재현성(precision)도는 상대적으로 낮다.
④ 정확도(accuracy)는 상대적으로 높고 재현성(precision)도는 상대적으로 높다.

37. 조란류의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 노른자 부위의 인지질에는 레시틴, 세팔린 등이 있으며 이들은 유화제 역할을 한다.
② 비오틴과 결합하는 달걀단백질에는 오보뮤코이드가 있다.
③ 단백질 분해효소의 저해제인 trypsin inhibitor는 열변성을 시켜 그 기능을 약화시킬 수 있다.
④ 날달걀의 아비딘 성분은 열처리 후에도 거의 변성되지 않고 다른 성분들과 잘 결합하지 않는다.

38. 채소류의 공통적 향기 성분과 거리가 먼 것은?

- ① 에스테르(ester)류 ② 아민(amine)류
③ 카보닐(carbonyl)류 ④ 알코올(alkohol)류

39. 자당(sucrose)를 포도당과 과당으로 가수분해하는 효소는?

- ① kinase ② aldolase

③ enolase

④ invertase

40. pH 4.6에서 침전되는 우유 단백질은?

- ① 락토글로불린 ② 혈청알부민
③ 면역글로불린 ④ β-카제인

3과목 : 식품가공학

41. 제빵시에 효모가 관여하는 반응은?

- ① $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
② $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_4H_8O_2 + 2CO_2 + 2H_2$
③ $C_6H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$
④ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$

42. 레토르트(bleeder)역할이 아닌 것은?

- ① 증기와 더불어 혼합하는 공기를 제거한다.
② 레토르트내의 증기를 순환시킨다.
③ 온도계의 하부에 응결하는 수분을 제거하여 정확한 온도를 지시하도록 한다.
④ 레토르트내의 압력을 급격히 높게 하여 통조림관이 찌그러지는 것을 방지한다.

43. 피단은 알의 어떠한 특성을 이용한 제품인가?

- ① 기포성 ② 유화성
③ 알칼리 응고성 ④ 효소작용

44. 채소류의 건제품을 제조할 때 블랜칭(blanching)하는 목적이 아닌 것은?

- ① 신선미 부여 ② 점질물 형성물질 제거
③ 악취물질 제거 ④ 조직의 유연화

45. 식육의 육괴를 염지한 것이나 이에 결착제, 조미료, 향신료 등을 첨가한 후 숙성·건조하거나 훈연 또는 가열처리한 것(육함량 85%이상, 전분 5%이하)은?

- ① 분쇄가공육품 ② 소시지
③ 프레스햄 ④ 베이컨류

46. 식품포장 재료의 용출시험 항목이 아닌 것은?

- ① 페놀(phenol) ② 포르말린(formalin)
③ 잔류농약 ④ 중금속

47. 보통 산분해 간장은 단백질 원료를 산으로 가수분해하여 얻는다. 이때 주로 사용하는 산은?

- ① HNO_3 ② H_2SO_4
③ H_2CO_3 ④ HCl

48. 지방함량20%인 쇠고기 10Kg과 지방함량30%인 돼지고기를 혼합하여 지방함량22%의 혼합육을 만들 때 돼지고기의 양은?

- ① 2.3 kg ② 2.4 kg
③ 2.5 kg ④ 2.6 kg

49. 콩을 이용하여 청국장을 제조하였으나 끈끈한 점질물이 생성되지 않고 부패가 진행되었다. 청국장이 제대로 발효되지 않은 이유가 아닌 것은?

- ① 지나치게 높은 온도에서 발효하였다.

- ② 청국장 제조시 사용하는 벧죄를 물로 깨끗이 씻은 후 살균 처리하여 사용하였다.
 ③ 콩의 침지시간이 길었다.
 ④ Bacillus natto를 직접 배양하여 첨가하여 제조하였다.
50. 마요네즈의 원료가 아닌 것은?
 ① 난황 ② 우유
 ③ 샐러드유 ④ 식초
51. 수산화나트륨을 가하여 유리되는 지방산을 비누화하여 제거하는 유지정제법은?
 ① 알칼리법 ② 흡착법
 ③ 황산법 ④ 여과법
52. 도살 후 일반적으로 최대경직시간이 가장 짧은 고기는?
 ① 닭고기 ② 쇠고기
 ③ 양고기 ④ 돼지고기
53. 통조림의 진공도를 재는 vacuum tester를 쫓는 곳은?
 ① flange ② can body
 ③ expansion ring ④ knotch
54. 짧은 감의 탈산법이 아닌 것은?
 ① 열수법 ② 알코올법
 ③ 가스법 ④ 동결법
55. 우유의 단백질은?
 ① ovalbumin ② lactalbumin
 ③ glutenin ④ oryzenin
56. 분유의 품질에 관여하는 지표가 아닌 것은?
 ① 기포성 ② 용해도
 ③ 보존성 ④ 입자의 크기
57. 고구마 녹말 제조시 녹말의 순도를 낮게 하는 요인과 거리가 먼 것은?
 ① 단백질 함량 ② 고른 녹말입자
 ③ 수지성분 ④ 탄닌 성분
58. 유지를 추출할 때 착유율을 높이기 위한 방법으로 가장 적합한 것은?
 ① 용매로 먼저 추출한 후 기계적 압착을 한다.
 ② 기계적 압착을 한 후 용매로 추출한다.
 ③ 용매 추출 방법으로만 추출한다.
 ④ 기계적 압착 방법으로만 추출한다.
59. Bacillus subtilis의 D121=0.50 min이며, 가열 살균시 균체의 살균속도는 1차 반응식으로 표시된다. 만약 균체가 최초 100000마리/ml인 액체식품을 121℃에서 가열 살균하여 10마리/ml로 만들려면 몇 분간 가열해야 하는가?
 ① 1.5분 ② 2.0분
 ③ 2.5분 ④ 3.0분
60. 전자레인지용 용기에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 포장재는 마이크로파 에너지를 열에너지로 쉽게 전환할 수 있어야 한다.

- ② 마이크로파는 금속 포장재에 부딪치면 반사한다.
 ③ 마이크로파는 유리, 도자기, 플라스틱 포장재에 닿으면 투과한다.
 ④ PET필름에 금속을 얇게 증착하여 발열시킬 수 있다.

4과목 : 식품미생물학

61. 사상균에서 발견되며 식품의 갈변방지, 통조림 산소제거 등에 이용되는 효소는?
 ① protease ② catalase
 ③ lysozyme ④ glucose oxidase
62. 효모의 증식에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 효모의 증식법에는 영양증식과 포자 형성에 의한 증식이 있다.
 ② 효모의 영양증식 중에는 출아증식이 효모의 대표적인 증식법이다.
 ③ 효모의 증식법에는 분열법과 출아분열이 대부분을 차지한다.
 ④ 효모가 무성적으로 포자를 형성하는 데는 단위생식, 위접합, 사출포자, 분절포자 등이 있다.
63. 미생물을 이용하여 구연산(citric acid)을 생산할 때 oxaloacetic acid는 무엇으로부터 만들어 지는가?
 ① acetoin ② acetic acid
 ③ malic acid ④ pyruvic acid
64. 세균의 균수를 측정하는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 총균수를 측정하기 위해서는 Thoma의 혈구계수기(Haematometer)가 사용된다.
 ② 그람염색법으로 생균과 사균을 구별할 수 있다.
 ③ 비교적 미생물 농도가 낮은 시료는 필터(filter)법을 이용한다.
 ④ 일반적으로 생균수는 평판 배양법으로 측정할 수 있다.
65. 자낭균류 자낭과의 유형에서, 성숙했을 때 자실층이 외부로 노출되는 것은?
 ① 폐자낭각 ② 자낭반
 ③ 소방 ④ 자낭각
66. 주어진 온도조건에서 미생물 수를 90%감소시키는데 소요되는 시간(분)을 나타내는 값은?
 ① Z값 ② D값
 ③ R값 ④ S값
67. 부패미생물에 의한 부패산물이 아닌 것은?
 ① 암모니아 ② 아민
 ③ 트리메틸아민 ④ 아세트산
68. 식품검사 항목 중 대장균 검사에 이용되는 배지들로 구성된 것은?
 ① 젓당 bouillon 배지, EMB 배지, thioglycollate 배지
 ② 표준한천 배지, BGLB 배지, 포도당 bouillon 배지
 ③ 젓당 bouillon 배지, BGLB 배지, EMB 배지
 ④ EMB 배지, 간 bouillon 배지, Endo 배지

69. 클로렐라에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 건조물은 약 50%가 단백질이고 아미노산과 비타민이 풍부하다.
- ② 클로렐라는 단세포 갈조류이다.
- ③ 무성생식과 유성생식을 모두 한다.
- ④ 세포의 지름은 5 ~ 8 μ m이다.

70. 당류의 발효성 실험법으로 적합하지 않은 것은?

- ① Lindner법 ② Durham tube 법
- ③ Einhorn tube법 ④ Stelling-Dekker법

71. 간장 제조시 종균으로 쓰이는 균주는?

- ① *Aspergillus flavus* ② *Aspergillus nidulans*
- ③ *Aspergillus niger* ④ *Aspergillus oryzae*

72. 미생물의 순수분리 방법이 아닌 것은?

- ① 평판 배양법
- ② Lindner의 소적 배양법
- ③ Micromanipulator를 이용하는 방법
- ④ 모래배양법(토양배양법)

73. 내염성이 강하고 간장에 존재하는 젖산균은?

- ① *Pediococcus cerevisiae*
- ② *Pediococcus halophilus*
- ③ *Streptococcus cremoris*
- ④ *Lactobacillus bulgaricus*

74. 폴리옥소트로픽 변이주(polyauxotrophic mutant)란?

- ① 여러 가지 무기영양 변이균주
- ② 두 가지 이상의 영양소 요구성 변이균주
- ③ 여러 가지 자력 영양균
- ④ 여러 가지 화학 영양균

75. 미생물 세포를 구성하는 수분에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 미생물 세포의 수분함량은 보통 75 ~ 85% 이다.
- ② 포자는 영양세포에 비하여 결합수 함량이 높다.
- ③ 포자는 영양세포에 비하여 수분함량이 적다.
- ④ 미생물세포는 자유수 함량이 높을수록 내열성이 높다.

76. 유전자 재조합 기술에서 벡터로 사용될 수 있는 것은?

- ① 용원성 파아지(temperate phage)
- ② 용균성 파아지(virulent phage)
- ③ 탐침(probe)
- ④ 프라이머(primer)

77. 식품공장에서의 파아지(phage) 예방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 2종 이상의 균주 조합 계열을 만들어 2 ~ 3일마다 바꾸어 사용한다.
- ② 내성균주를 사용한다.
- ③ 공장 내의 공기를 자주 바꾸어 주거나 온도, pH등의 환경조건을 변화시킨다.
- ④ 공장과 주변을 철저히 하고 용기의 가열·살균, 약제 사

용 등을 철저히 한다.

78. 건조상태에서 저장 중인 곡물에서 볼 수 있는 미생물은?

- ① *Aspergillus glaucus*
- ② *Bacillus cereus*
- ③ *Leuconostoc mesenteroides*
- ④ *Pseudomonas fluorescens*

79. 효모균의 동정(同定)과 관계 없는 것은?

- ① 포자의 유무와 모양
- ② 라피노스(raffinose) 이용성
- ③ 편모염색
- ④ 피막형성

80. 영양요구변이주(auxotroph)의 검출 방법이 아닌 것은?

- ① Replica 법 ② 농축법
- ③ 여과농축법 ④ 융합법

5과목 : 생화학 및 발효학

81. 액체배양법에 의한 효소생산에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 액체배양법은 세균, 효모 배양에 적합하다.
- ② 고체배양법보다 일반적으로 역가가 높다.
- ③ 기계화가 가능하다.
- ④ 좁은 면적을 활용할 수 있다.

82. 발효공업에서 폐수의 특성이 아닌 것은?

- ① BOD가 높다.
- ② pH가 산성이다.
- ③ 생물학적 처리가 불가능하다.
- ④ 회수 처리시 농도가 감소된다.

83. 지질을 구성하는 지방산에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① α 위치에는 친수성기(-COOH)가 ω 위치에는 소수성기(-CH₃)가 결합된 양친매성 화합물이다.
- ② 불포화지방산은 이중결합을 함유하며 융점이 낮아 식물성유는 실온에서 액상형으로 존재한다.
- ③ 필수지방산은 체내 합성이 되지 않는 oleic acid, linoleic acid, linolenic acid로 구성된다.
- ④ 생리활성이 보고되는 ω -3지방산에는 linolenic acid, DHA, EPA 등이 대표적이다.

84. 강한 산이나 염기로 처리하거나 열, 이온성세제, 유기용매 등을 가하여 단백질의 생물학적 활성이 파괴되는 현상은?

- ① 정제(purification) ② 용해(hydrolysis)
- ③ 결정화(crystalization) ④ 변성(denaturation)

85. 설장용액에서 생장할 때 dextran을 생산하는 균주는?

- ① *Leuconostoc mesenteroides*
- ② *Aspergillus oryzae*
- ③ *Lactobacillus delbrueckii*
- ④ *Rhizopus oryzae*

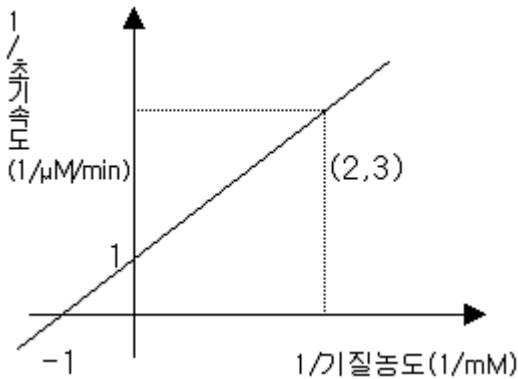
86. 핵산의 무질소 부분 대사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 인산은 대사 최종산물로서 무기인산염 형태로 소변으로 배설된다.
 ② 간, 근육, 골수에서 요산이 생성된 후 소변으로 배설된다.
 ③ NH₃를 방출하면서 분해되고 요소로 합성되어 배설된다.
 ④ pentose는 최종적으로 분해되어 allantoin으로 전환되어 배설된다.

87. 약 · 탁주 제조용 누룩 제조에 사용되는 황국균은?

- ① *Aspergillus niger* ② *Aspergillus oryzae*
 ③ *Rhizopus delemar* ④ *Rhizopus oryzae*

88. 아래는 어느 한 효소의 초기(반응) 속도와 기질 농도와의 관계를 표시한 것이다. 이 효소의 반응속도 항수인 K_m 과 V_{max} 값은?



- ① $K_m = 1, V_{max} = 1$ ② $K_m = 2, V_{max} = 2$
 ③ $K_m = 1, V_{max} = 2$ ④ $K_m = 2, V_{max} = 1$

89. 단백질의 생합성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 핵에서 이루어진다.
 ② 아미노산의 배열은 r-RNA에 의해 결정된다.
 ③ 각각의 아미노산에 대한 특이한 t-RNA가 필요하다.
 ④ RNA 중합효소에 의해서 만들어진다.

90. 비당화 발효법으로 알코올 제조가 가능한 원료는?

- ① 섬유소 ② 곡류
 ③ 당밀 ④ 고구마 · 감자 전분

91. 증식수율의 주요 의미로 옳은 것은?

- ① 소비된 탄소원에 대한 증식된 균체량
 ② 소비된 질소원에 대한 증식된 균체량
 ③ 소비된 산소에 대한 증식된 균체량
 ④ 소비된 탄산가스에 대한 증식된 균체량

92. 광합성의 암반응(calvin-reaction)으로부터 포도당이 합성될 때 관련된 중간산물이 아닌 것은?

- ① 3-phosphoglycerate
 ② xylose-5-phosphate
 ③ ribulose-1,5-diphosphate
 ④ glyceraldehyde-3-phosphate

93. 괴혈병 치료 등의 생리적인 특성을 갖고 있으며 생물체내에서 환원제(reducing agent)로 작용하는 비타민은?

- ① vitamin D ② vitamin K

- ③ cobalamin ④ ascorbic acid

94. 글리코겐 대사에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 탈인산화된 glycogen synthetase asms 비활성형이다.
 ② glycogen synthetase는 UDP-glucose로부터 α-1,4 결합으로 전이시킨다.
 ③ 글리코겐을 분해하는 기안산분해효소(phosphorylase)는 phosphorylase kinase에 의해 활성화된다.
 ④ 근육세포는 glucose-6-phosphatase를 함유하지 않아 glucose-6-phosphate를 유리 glucose로 바꿀 수 없다.

95. 포도당(glucose) 100 g/L를 사용하여 빵효모를 생산하려고 한다. 발효 후에 에탄올(ethanol)이 부산물로 10 g/L 생산되었다면, 이 때 생산된 균체의 양은 얼마인가? (단, 균체 생산수율은 0.50이다.)

- ① 약 35 g/L ② 약 40 g/L
 ③ 약 45 g/L ④ 약 50 g/L

96. 해당계 및 TCA 회로와 관련된 유기산 발효에서 생산물과 원료의 연결이 틀린 것은?

- ① lactic acid - glucose
 ② lactic acid - sucrose
 ③ citric acid - sucrose
 ④ citric acid- fumaric acid

97. 초산발효균으로서의 *Gluconobacter* sp.의 장점은?

- ① 발효수율이 높다.
 ② 발효속도가 빠르다.
 ③ 고농도의 초산을 얻을 수 있다.
 ④ 과산화가 일어나지 않는다.

98. 발효과정 중에서의 수율(yield)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 단위 균체량에 의해 생산된 생산물량
 ② 단위 발효시간당 생산된 생산물량
 ③ 발효공정에 투입된 단위 원료량에 대한 생산물량
 ④ 단위 균체량과 원료량에 대한 생산물량

99. 전분질 원료로부터 주정을 제조하는 방법이 아닌 것은?

- ① amylo 법 ② reuse법
 ③ 국법 ④ 절충법

100. DNA에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DNA는 두 줄의 polynucleotide가 서로 마주부면서 오른 쪽으로 꼬여 있다.
 ② DNA 염기쌍은 A:C, T:G의 비율이 1:1이다.
 ③ DNA는 세포내에서 유리형으로 존재하지 않는다.
 ④ 완전하게 DNA의 이중나선축이 1회전하는 거리는 34 Å이다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	③	③	①	①	①	①	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	①	①	④	③	④	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	①	①	①	③	①	③	③	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	④	②	④	②	①	②	④	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	④	③	①	③	③	④	③	④	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	①	③	①	②	①	②	②	②	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	③	④	②	②	②	④	③	②	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	②	②	④	①	③	①	③	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	③	③	④	①	①	②	①	③	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
①	②	④	①	②	④	④	③	②	②